

# EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

NO

PUBLICATION NUMBER : 02136818  
PUBLICATION DATE : 25-05-90

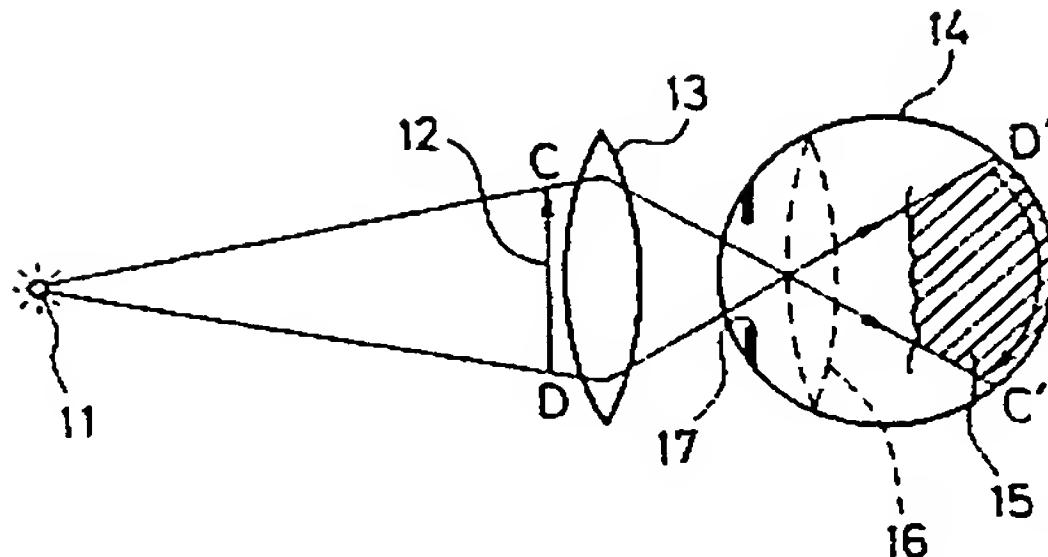
APPLICATION DATE : 18-11-88  
APPLICATION NUMBER : 63291935

APPLICANT : SONY CORP;

INVENTOR : SATO AKISHI;

INT.CL. : G02B 27/02

TITLE : VIDEO DISPLAY DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a sharp video regardless of eye sight by comprising a transmitting type video plate projected with a point light source and a short focal convex lens arranged almost in one body with the video plate, and directly projecting the video of the image plate on the retina of an eyeball by the point light source.

CONSTITUTION: At the time of watching an image CD printed on a film 12, the short focal convex lens 13, in front of which the film 12 adheres to, is arranged just in front of the eyeballs, and the point light source 11 is lit. At this time, since the light source is the point light source, a light path passing the image CD printed on the film 12 is limited to only one, and the transmitting light of the image CD is focused on a point and then diffused again. In a part shown by hatched line inside the eyelens 16 of the eyeball 14, no matter where the retina 15 of the eyeball 14 is positioned, the image CD can be directly projected on the retina 15 and forms an image C' D'. Thus, a sharp video can be obtained regardless of eye sight.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報 (A)

平2-136818

⑬ Int. Cl. 5

G 02 B 27/02

識別記号

府内整理番号

乙 8106-2H

⑭ 公開 平成2年(1990)5月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

## ⑮ 発明の名称 映像表示装置

⑯ 特願 昭63-291935

⑰ 出願 昭63(1988)11月18日

⑱ 発明者 佐藤晶司 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

⑲ 出願人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号

⑳ 代理人 弁理士 松隈秀盛

## 明細書

発明の名称 映像表示装置

## 特許請求の範囲

点光源と、該点光源により照写される透過型の映像板と、該映像板と略一体に配された短焦点凸レンズとより成り、上記点光源により上記映像板の映像を直接眼球の網膜に投影せしめるようにしたことを特徴とする映像表示装置。

## 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は眼鏡型ディスプレイ装置とすることができる映像表示装置に関する。

## 〔発明の概要〕

本発明は眼鏡型ディスプレイ装置とすることができる映像表示装置に関し、点光源と、この点光源により照写される透過型の映像板と、この映像板と略一体に配された短焦点凸レンズとより成り、この点光源によりこの映像板の映像を直接眼球の網膜に投影せしめることにより、視力に

関係なく鮮明な映像表示を行うことができるようとしたものである。

## 〔従来の技術〕

従来、散乱光による凸レンズで像を拡大して見る場合は、第3図に示すように、物体A Bから凸レンズ(1)に向って発した光は各方向に進むが、代表光(光軸平行光及びレンズ中心光)の光路は図示の如くであり、この光は直接眼球の網膜上に結像するのではなく、恰も虚像A' B'から来た光として扱われ、点線で示した目のレンズ(2)にて網膜上に結像される。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上述のような従来技術では、凸レンズ(1)の焦点距離のため、凸レンズ(1)と物体A Bとの間には距離を必要とするとか、拡大率を上げると周辺にひずみが生じるとか、各人の視力の違いにより視度調整の必要がある等眼鏡型ディスプレイ装置が得られないという不都合があった。

本発明は斯かる点に鑑み、視力に関係なく、鮮明な映像が得られる映像表示装置を提案することを目的とする。

#### (課題を解決するための手段)

本発明の映像表示装置は、例えば第1図に示す如く、点光源(11)と、この点光源(11)により照写される像CDが焼付けられたフィルム(12)と、このフィルム(12)と略一体に配された短焦点凸レンズ(13)とより成り、この点光源(11)によりこのフィルム(12)の像CDを直接眼球(14)の網膜(15)に投影させるようにしたものである。

#### (作用)

斯かる本発明によれば、透過型のフィルム(12)を点光源(11)にて照写し、フィルム(12)と略一体の短焦点凸レンズ(13)にてフィルム(12)の像を直接網膜(15)に投影させてるので視力に関係なく、鮮明な映像が得られる。

点光源であるから唯一一つに限られ、像CDの透過光は一点に集まり、又離散するが、図中、眼球(14)の目のレンズ(16)より内部の斜線で示した部分においては眼球(14)の網膜(15)がどの位置にあっても像CDを直接網膜(15)に結像C'D'として投影させることができる。

本実施例は上述の如くであるから、透過型のフィルム(12)を点光源(11)にて照写し、フィルム(12)に密着した短焦点凸レンズ(13)にてフィルム(12)の像CDを直接網膜(15)に投影させてるので、視力に関係なく、鮮明な映像が得られ、点光源(11)をフィルム(12)と短焦点凸レンズ(13)とに対して同一中心線上に配設すれば筒形のディスプレイ装置となり、また、ミラー等を使って光線を屈折させれば薄くなり、薄型の眼鏡型ディスプレイ装置とすることができる。

なお、上述実施例では映像板としてフィルム(12)を採用したが、これに限定されるものではなく、この代りに液晶テレビジョン受像機の透過型の液晶パネルを使用してもよく、この場合はテレ

#### (実施例)

以下、本発明映像表示装置を第1図を参照して説明する。

第1図において、(13)は短焦点凸レンズを示し、この短焦点凸レンズ(13)は眼球の大きさよりも短い焦点距離例えば2cmとする。例えば眼鏡型ディスプレイ装置を構成するときはこの短焦点凸レンズ(13)を眼鏡の枠に嵌め込む如くする。(12)は透過型の映像板としてのフィルムを示し、このフィルム(12)を短焦点凸レンズ(13)に密着して交換可能に配する如くする。この場合、このフィルム(12)は短焦点凸レンズ(13)の中に配してもよい。(11)は点光源を示し、この点光源(11)はフィルム(12)を照写する如く配する。図中、(16)は目のレンズ、(17)は瞳孔である。

斯かる装置を使ってフィルム(12)に焼付けられた像CDを見る場合は、眼鏡をかける如く、眼球のすぐ前に直前にフィルタ(12)が密着された短焦点凸レンズ(13)を配し、点光源(11)を光らすと、フィルム(12)に焼付けられた像CDを通る光路は

ビ画面が見える。

また、液晶パネルとして白黒液晶パネルを使用してバックライトとしてダイクロイックミラーを組合せて点光源として使用し、第2図(A)に示す如き赤(R)、緑(G)、青(B)色の面順次の映像信号に同期して第2図B、C、Dに示す如く、赤、緑、青の発光ダイオードを順次発光させれば、カラー画像を得ることができる。そしてこの場合は液晶パネルにはカラーフィルタが不要となるから解像度は3倍となるメリットがある。なおミラーを使用すれば点光源(11)の位置は制約を受けることはなくなる。またバックライトは点光源(11)となるから電力は極めて低いものとすることができる。

なお、本発明は上述実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々に変更可能である。

#### (発明の効果)

以上述べた如く、本発明によれば、点光源と、

この点光源により照写される透過型の映像板と、この映像板と略一体に配された短焦点凸レンズとより成り、この点光源によりこの映像板の映像を直接眼球の網膜に投影するようにしたから、視力に関係なく鮮明な映像表示が行え、眼鏡型ディスプレイ装置等の得ることができる利益がある。

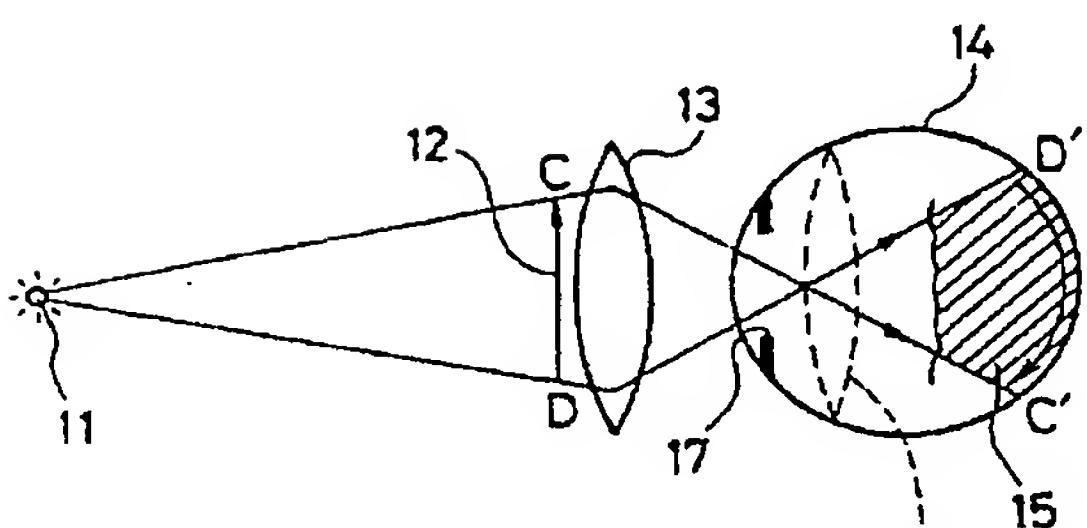
## 図面の簡単な説明

第1図は本発明映像表示装置の一実施例を示す構成図、第2図は本発明の映像板の他の実施例の説明図、第3図は従来の光学系の構成図である。

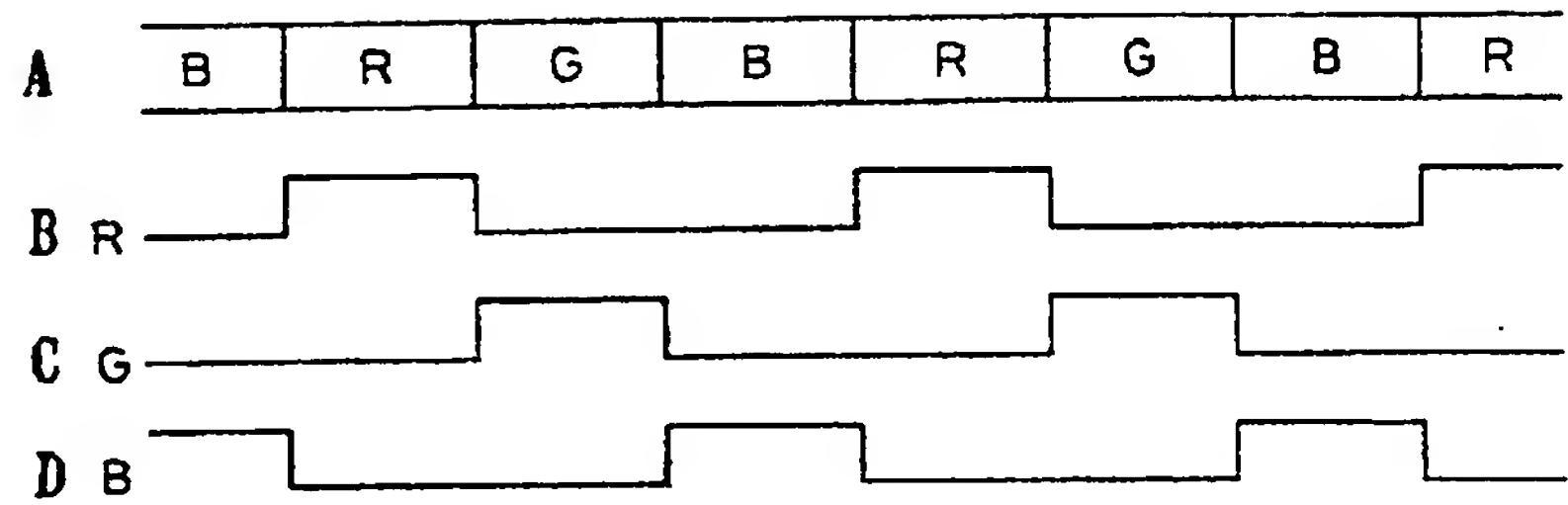
(11)は点光源、(12)はフィルム(映像板)、(13)は短焦点凸レンズである。

代理人 伊藤 貞

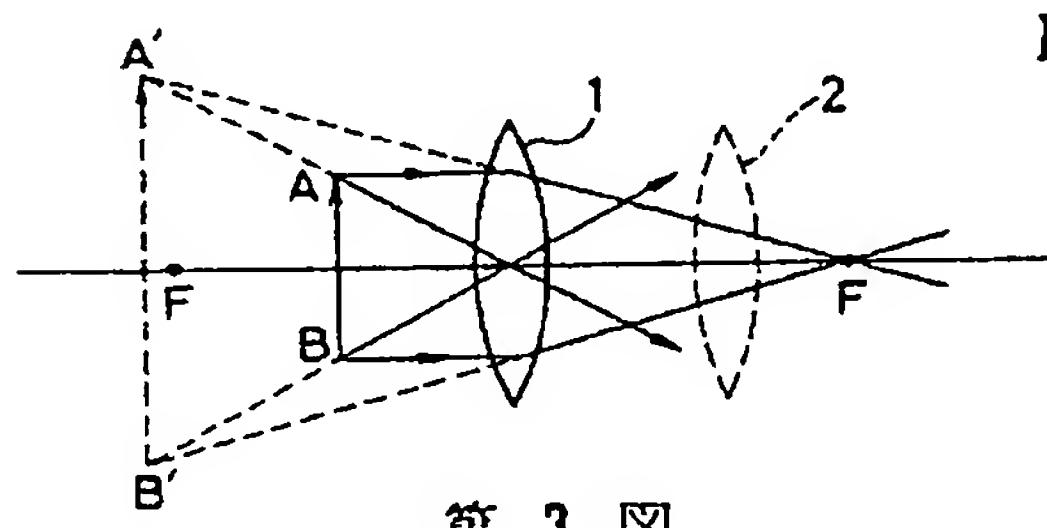
同 松隈秀盛



本発明の実施例  
第1図



第2図



第3図